

The Delphion Integrated View

Get Now: ☒ PDF | More choices...

Tools: Add to Work File:

View: INPADOC | Jump to:

Title: **JP2000315627A2: WOUND ELECTRIC DOUBLE LAYER CAPACITOR MANUFACTURE**

Country: **JP** Japan

Kind: **A2** Document Laid open to Public inspection

Inventor: **FUJINO TAKESHI;
TAKEDA TOSHIKAZU;**

Assignee: **CCR:KK**
News, Profiles, Stocks and More about this company

Published / Filed: **2000-11-14 / 1999-05-06**

Application Number: **JP1999000125989**

IPC Code: **H01G 9/016;**

Priority Number: **1999-05-06 JP1999000125989**


Abstract: **PROBLEM TO BE SOLVED:** To make the thickness of the carbon layer of electrodes uniform and, when a wound electric double layer capacitor is assembled by winding the carbon layer, to make the carbon layer collectively connectable to terminal members.

SOLUTION: In an electric double layer capacitor which is obtained by winding a carbon layer 4 composed of activated carbon, etc., around current collecting foil 2 together with a positive electrode 1 and a negative electrode 1 formed on both surfaces or one surface of the layer 4, the positive and negative electrodes 1 respectively have plurality of tab sections 3 composed of parts of the foil 3 and arranged properly at practically same angular positions. The tab sections 3 have roundness at the root section 31 of the foil 2.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

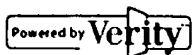
Family: **None**

Forward References: **Go to Result Set: Forward references (1)**

PDF	Patent	Pub.Date	Inventor	Assignee	Title
	US6709560	2004-03-23	Andelman; Marc D.	Biosource, Inc.	Charge barrier flow-thr capacitor

Other Abstract Info: **CHEMABS 133(25)358295M CHEMABS 133(25)358295M DERABS G2001-055553 DI G2001-055553**





Nominate this for the Gall

© 1997-2004 Thomson Research Subscriptions | Privacy Policy | Terms & Conditions | Site Map | Contact Us | F

BEST AVAILABLE COPY



(19)

(11) Publication number: **2000315627 A**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: **11125989**(51) Intl. Cl.: **H01G 9/016**(22) Application date: **06.05.99**

(30) Priority:
 (43) Date of application publication: **14.11.00**
 (84) Designated contracting states:

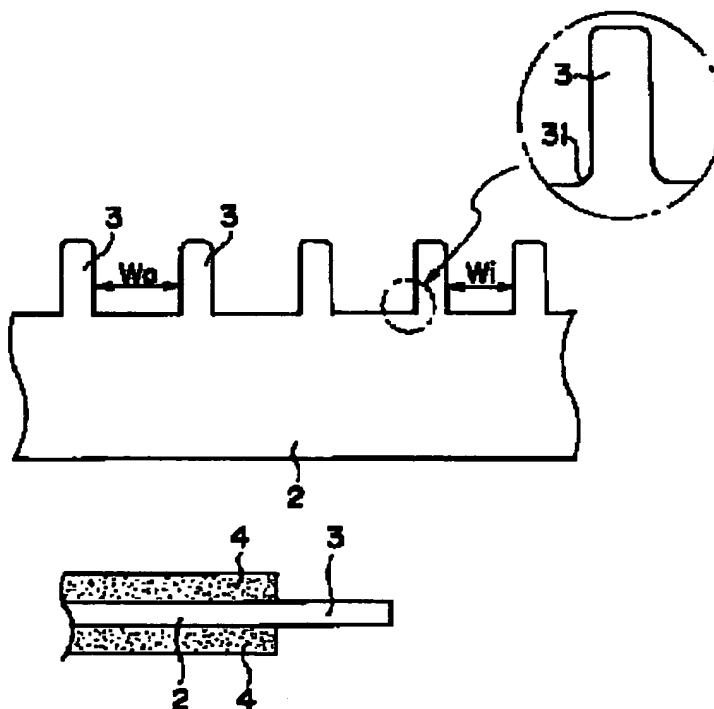
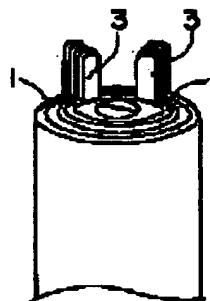
(71) Applicant: **CCR:KK**
 (72) Inventor: **FUJINO TAKESHI
 TAKEDA TOSHIKAZU**
 (74) Representative:

(54) **WOUND ELECTRIC
 DOUBLE LAYER
 CAPACITOR AND ITS
 MANUFACTURE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make the thickness of the carbon layer of electrodes uniform and, when a wound electric double layer capacitor is assembled by winding the carbon layer, to make the carbon layer collectively connectable to terminal members.

SOLUTION: In an electric double layer capacitor which is obtained by winding a carbon layer 4 composed of activated carbon, etc., around current collecting foil 2 together with a positive electrode 1 and a negative electrode 1 formed on both surfaces or one surface of the layer 4, the positive and negative electrodes 1 respectively have plurality of tab sections 3 composed of parts of the foil 3 and arranged properly at practically same angular positions. The tab sections 3 have roundness at the root section 31 of the foil 2.



COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-315627

(P 2 0 0 0 - 3 1 5 6 2 7 A)

(43) 公開日 平成12年11月14日 (2000. 11. 14)

(51) Int. Cl. ⁷

H01G 9/016

識別記号

F I

H01G 9/00

301

F

ターマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-125989

(22) 出願日 平成11年 5 月 6 日 (1999. 5. 6)

(71) 出願人 398039314

株式会社シーシーアール

神奈川県藤沢市土棚 8 番地

(72) 発明者 藤野 健

神奈川県藤沢市土棚 8 番地 株式会社シー
シーアール内

(72) 発明者 竹田 敏和

神奈川県藤沢市土棚 8 番地 株式会社シー
シーアール内

(74) 代理人 100095913

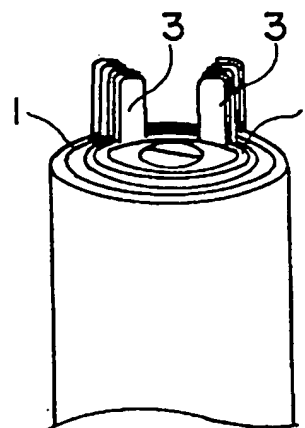
弁理士 沼形 義彰 (外 3 名)

(54) 【発明の名称】 巻回型電気二重層キャパシタ及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 電極のカーボン層の厚みを均一にするとともに、巻回し組立てたときに、まとめて端子部材に接続することが可能な巻回型電気二重層キャパシタ及びその製造方法を提供する。

【解決手段】 集電箔 2 上に活性炭等のカーボン層 4 を両面又は片面にそれぞれ形成させた正極及び負極 1 を一緒に巻回した電気二重層キャパシタにおいて、正極及び負極 1 は、それぞれ、集電箔 2 の一部からなる複数個のタブ部 3 を巻回状態でほぼ同じ角度位置に揃えて有する。タブ部 3 は、集電箔付け根部分 3 1 に丸みを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 集電箔上に活性炭等のカーボン層を両面又は片面にそれぞれ形成させた正極及び負極を一緒に巻回した電気二重層キャパシタにおいて、前記正極及び負極は、それぞれ、集電箔の一部からなる複数個のタブ部を巻回状態でほぼ同じ角度位置に揃えて有することを特徴とする巻回型電気二重層キャパシタ。

【請求項2】 請求項1記載の巻回型電気二重層キャパシタにおいて、上記タブ部は、集電箔付け根部分に丸みを有することを特徴とする巻回型電気二重層キャパシタ。

【請求項3】 請求項1又は2に記載の巻回型電気二重層キャパシタにおいて、上記正極と負極は、互いに集電箔幅方向の反対側に位置するタブ部を有することを特徴とする巻回型電気二重層キャパシタ。

【請求項4】 集電箔上に活性炭等のカーボン層を両面又は片面にそれぞれ形成させた正極及び負極を一緒に巻回して組立てる電気二重層キャパシタの製造方法において、集電箔体から複数個のタブ部を有する集電箔を形成する際、各タブ部が巻回組立時にほぼ同じ角度位置に揃うように切出すことを特徴とする巻回型電気二重層キャパシタの製造方法。

【請求項5】 請求項4記載の巻回型電気二重層キャパシタの製造方法において、巻回した後、タブ部を切り揃えることを特徴とする巻回型電気二重層キャパシタの製造方法。

【請求項6】 請求項5記載の巻回型電気二重層キャパシタの製造方法において、上記タブ部は、集電箔付け根部分に丸みを有することを特徴とする巻回型電気二重層キャパシタの製造方法。

【請求項7】 請求項4～6のいずれか1項に記載の巻回型電気二重層キャパシタの製造方法において、上記正極及び負極のタブ部が互いに集電箔幅方向の反対側に有するようにして巻回することを特徴とする巻回型電気二重層キャパシタの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、巻回型電気二重層キャパシタ及びその製造方法であり、特に複数個のタブ部を有する正極及び負極を一緒に巻回した巻回型電気二重層キャパシタ及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 電気二重層キャパシタは、活性炭等の粉末に電解液をしみこませ、活性炭等と電解液の界面でできる電気二重層の静電容量を利用したキャパシタである。耐電圧、最高使用温度は、電解液の分解電圧・温度に依存しており、定格電圧は数Vと低いが、ファラッドオーダーの静電容量が容易に得られることから、電池の代

わりに半導体メモリ(D-RAM)のバックアップ用等の低電流密度の用途に多く用いられるようになっており、最近では、もっと電流密度の高い用途、例えば車載鉛蓄電池の代わり、にも使用することが研究されている。

【0003】 電気二重層キャパシタとして、非水系電解液を用い、電極を巻回した巻回型電気二重層キャパシタが提案されている。巻回型電気二重層キャパシタ用電極は、図4(a)に示すような集電箔2'を使用し、集電箔2'上に活性炭等のカーボン層4'を担持するように構成されている。電極は、集電箔2'に金属タブ又はリード線3'を接続し、端子部材を介して外部からの通電、放電を行う。容量が数千ファラッドオーダーの巻回型電気二重層キャパシタは、数百Aの充放電を行うために集電構造が特に重要である。大型電気二重層キャパシタでは、端子部材やタブにかかる電流負荷は大きく、発熱や抵抗の増大をもたらすことは明らかである。最も効果的なのはタブ本数を増やすことであるが、タブ取付部分付近の断面図である図4(b)に示すように、カーボン層4'の厚みは、タブ3'取付部分付近では不均一となる。また、巻回すると1周の長さは内周側から外周側になるにしたがって長くなるため、巻回素子のすべてのタブ位置を揃えることが難しく、まとめて端子部材に接続することが困難になるという問題が生じていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、従来の問題を解決するものであり、電極のカーボン層の厚みを均一にするとともに、巻回し組立てたときに、まとめて端子部材に接続することが可能な巻回型電気二重層キャパシタ及びその製造方法を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、集電箔上に活性炭等のカーボン層を両面又は片面にそれぞれ形成させた正極及び負極を一緒に巻回した電気二重層キャパシタにおいて、前記正極及び負極は、それぞれ、集電箔の一部からなる複数個のタブ部を巻回状態でほぼ同じ角度位置に揃えて有する巻回型電気二重層キャパシタである。

【0006】 また、本発明は、上記タブ部は、集電箔付け根部分に丸みを有する巻回型電気二重層キャパシタである。

【0007】 そして、本発明は、上記正極と負極は、互いに集電箔幅方向の反対側に位置するタブ部を有する巻回型電気二重層キャパシタである。

【0008】 更に、本発明は、集電箔上に活性炭等のカーボン層を両面又は片面にそれぞれ形成させた正極及び負極を一緒に巻回して組立てる電気二重層キャパシタの製造方法において、集電箔体から複数個のタブ部を有する集電箔を形成する際、各タブ部が巻回組立時にほぼ同じ角度位置に揃うように切出す巻回型電気二重層キャパシタの製造方法である。

【0009】また、本発明は、巻回した後、タブ部を切り揃える巻回型電気二重層キャパシタの製造方法である。

【0010】そして、本発明は、上記タブ部は、集電箔付け根部分に丸みを有する巻回型電気二重層キャパシタの製造方法である。

【0011】更に、本発明は、上記正極及び負極のタブ部が互いに集電箔幅方向の反対側に有するようにして巻回する巻回型電気二重層キャパシタの製造方法である。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の発明の実施の形態を説明する。本発明の巻回型電気二重層キャパシタ及びその製造方法の実施例について、図1～図3を用いて説明する。図1は、実施例の電気二重層キャパシタの説明図である。図2は、実施例の電気二重層キャパシタの電極の集電箔の説明図であり、(a)は集電箔全体の説明図、(b)は電極のタブ部付近の断面説明図である。図3は、実施例の電気二重層キャパシタの電極のタブ部の説明図であり、(a)は、複数個のタブ部を切り揃える前の説明図、(b)は、切り揃えた後の説明図である。

【0013】実施例を説明する。本実施例の巻回型電気二重層キャパシタは、図1に示すように、正極、負極の電極1及びセパレータを一緒に巻回している。電極1は、それぞれ、集電箔2上に活性炭等のカーボン層4を両面又は片面に形成しており、そして、複数個のタブ部3を備えている。複数個のタブ部3は、集電箔の一部からなり、そして、巻回状態では同じ角度位置に揃っている。タブ部3は集電箔2の一部であるため、図2(c)に示すように、電極のカーボン層4の厚みを均一にすることができ、また、同じ角度位置に揃っているため、タブ部の補強や端子部材接続を行いやすくなる。そして、タブ部3は、集電箔付け根部分31に丸みを有している。これにより、箔切れ等の不良を少なくすることができる。

【0014】本実施例の巻回型電気二重層キャパシタの製造方法の一例について、説明する。まず、集電箔体を用意し、巻回時にタブ部3の角度位置が揃うように集電箔体の片側を切出す。巻回時に内周側となるタブ部3の間隔 W_i は狭いが、外周側となるにしたがってタブ部3の間隔 W_o は広くなる。そして、電極層となるカーボン

層4を集電箔の上に形成する。タブ部切出し工程は、電極層形成工程を行なった後とすることも可能である。電極層の形成は、スラリーをコーティングする方法やシート状電極部を接着して電極層を形成する方法等を使用することができる。次に、正極、負極の電極1をそれぞれ製造し、セパレータを間に挟んで一緒に巻回する。巻回時に飛び出したタブ部3の角度位置が揃うように集電箔の片側を切出しているため、巻回すると、タブ部3はほぼ同じ角度位置に揃うこととなる。また、角度位置を正確に揃えるために、巻回した後、タブ部分を切り整えることができる。複数個のタブ部3を揃えた後、溶接、ろう付け、タブ付け等いずれかを行って一体化することにより、タブ部3の補強や端子部材接続を行いやすくなるよう加工することができる。タブ部3の集電箔付け根部分31に、Rを形成して丸みを有するのが好ましい。

【0015】正極、負極それぞれ逆向きに集電箔を切出すことも可能である。正極と負極は、一緒に巻回すると、互いに集電箔幅方向の反対側に位置するタブ部3を有することとなり、巻回型キャパシタの上下端にそれぞれ端子部材を持つ構造にすることもできる。

【0016】

【発明の効果】本発明によれば、電極のカーボン層の厚みを均一にすることで従来に比べてタブ部が多くでき、タブー集電箔間での抵抗を低くでき、巻回し組立てたときに、まとめて端子部材に接続することが可能な巻回型電気二重層キャパシタを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の電気二重層キャパシタの説明図。

【図2】実施例の電気二重層キャパシタの電極の集電箔の説明図。

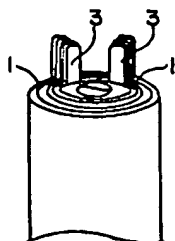
【図3】実施例の電気二重層キャパシタの電極のタブの説明図。

【図4】従来例の巻回型電気二重層キャパシタの電極の集電箔の説明図。

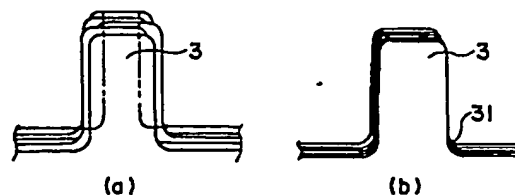
【符号の説明】

- 1 電極
- 2 集電箔
- 3 タブ部
- 31 集電箔付け根部分
- 4 カーボン層

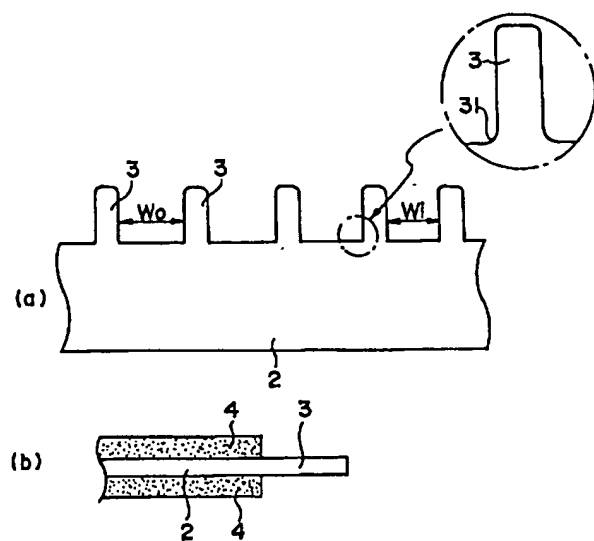
【図1】



【図3】



【図 2】



【図 4】

